

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-61136

(P2001-61136A)

(43)公開日 平成13年3月6日(2001.3.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターミナル ⁸ (参考)
H 0 4 N 7/173	6 1 0	H 0 4 N 7/173	6 1 0 Z 5 C 0 2 j
G 0 9 F 19/22		G 0 9 F 19/22	Z 5 C 0 6 4
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	Z

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平11-233260

(22)出願日 平成11年8月19日(1999.8.19)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 丸山 哲央

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72)発明者 丁子 裕

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74)代理人 100090376

弁理士 山口 邦夫 (外1名)

Fターム(参考) 5C025 AA09 AA30 BA21 BA27 CA02

DA01 DA05 DA08

5C064 AA06 AC13 AD16

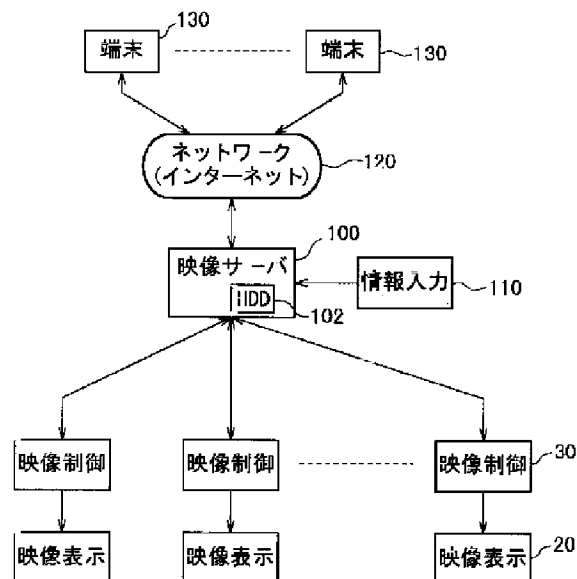
(54)【発明の名称】 映像表示システム

(57)【要約】

【課題】ネットワークを介して表示映像を端末装置側で取得できるようにする。

【解決手段】コマーシャル映像などを表示する映像表示装置20と、映像表示装置に映像信号を供給して、その表示状態を制御する映像制御装置30と、この映像制御装置を情報源とすると共に、コンピュータネットワーク120に接続された映像サーバ100と、コンピュータネットワークに接続できる端末装置130とで構成される。端末装置よりネットワークを介して映像サーバにアクセスして、映像表示装置で表示している現在の映像、表示が終了した映像若しくはこれから表示しようとする映像を端末装置で取得できる。これによって遠隔地でも表示映像などを共有できるし、映像送出などに対しても遠隔地から管理できる。

映像表示システム



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コマーシャル映像などを表示する映像表示装置と、

この映像表示装置に映像信号を供給して、その表示状態を制御する映像制御装置と、
コンピュータネットワークに接続された映像サーバと、
上記コンピュータネットワークに接続できる端末装置とで構成され、

上記端末装置より上記コンピュータネットワークを介して上記映像サーバをアクセスすることによって、上記映像表示装置で表示している現在の映像、表示が終了した映像若しくはこれから表示しようとする映像を、上記端末装置で取得できるようにしたことを特徴とする映像表示システム。

【請求項2】 複数の映像表示装置と複数の映像制御装置がそれぞれ設けられ、

これらが上記映像サーバによって管理されたことを特徴とする請求項1記載の映像表示システム。

【請求項3】 上記映像サーバが複数設けられ、これらが上記コンピュータネットワークを介して上記端末装置に接続されるようになされたことを特徴とする請求項1記載の映像表示システム。

【請求項4】 上記複数の映像サーバを統括する単一若しくは複数の映像サーバが設けられ、
これらの統括映像サーバが、上記コンピュータネットワークを介して上記端末装置に接続されるようになされたことを特徴とする請求項3記載の映像表示システム。

【請求項5】 上記映像サーバには、映像情報を入力する映像入力装置が設けられたことを特徴とする請求項1記載の映像表示システム。

【請求項6】 上記映像サーバには、上記映像表示装置で表示した映像表示履歴を示す情報が蓄積され、
この履歴情報を、上記コンピュータネットワークを介して上記端末装置で取得できるようにしたことを特徴とする請求項1記載の映像表示システム。

【請求項7】 上記映像表示装置は、複数の映像表示手段で構成された動画表示装置、1枚の大型映像表示装置などであることを特徴とする請求項1記載の映像表示システム。

【請求項8】 上記動画表示装置は、人を乗せて走行する移動体の経路に沿って配置された複数の映像表示手段と、前記映像表示手段の映像を点滅させる表示制御手段とを備え、

1コマ1コマごとに異なる静止映像信号が順次対応する上記映像表示手段に供給され、
これら映像表示手段を同時に点滅表示させることによって、連続した映像として表示できるようにした移動体用連続映像表示装置であることを特徴とする請求項7記載の映像表示システム。

【請求項9】 上記移動体は、列車、自動車、エレベ

タ、エスカレータなどであることを特徴とする請求項7記載の映像表示システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、連続動作映像表示装置などの動画表示装置などに適用できるコンピュータネットワークで結ばれた映像表示システムに関する。詳しくは、動画表示装置などを映像サーバに接続し、この映像サーバをコンピュータネットワークに接続すると共に、動画表示装置などで映し出される静止映像情報などをコンピュータネットワークを介して端末装置でも取得できるようにしたものである。

【0002】

【従来の技術】近年、インターネットなどのコンピュータネットワーク（以下ネットワークという）が普及し、このネットワークを介して世界各地に開設されているホームページに接続して、そこに開示されている情報を容易に取得できるようになってきている。インターネットを介して取得できる情報には、研究、開発、教育分野など様々なものがある。その中には広告、宣伝に関する商用情報も多く含まれ、これらの情報を取り扱うマーケットの発展も著しい。インターネットを媒介とした広告、宣伝などの商用情報は、従来より一般的に行われている看板形態の商用情報に代わるものである。

【0003】この看板形態の商用情報表示手段であっても、電子技術の進歩により最近では電子的手段でそれらの情報を表示するものが多い。例えば市街地やスタジアムなどでは大型映像表示装置（ジャンボトロン（商標名）など）の画面を用いて動画若しくは静止画像を表示することで商用情報やニュース、天気予報などを提供している。

【0004】これらの他に、地下鉄のトンネル側壁に複数の映像表示手段（LEDやLCDなど）を並置し、これらにコマ送り画像（静止画像）を同時に点滅表示することによって、極めて短時間であるが、連続した映像を乗客に提供できる動画表示装置が開発されている。提供する映像はコマーシャル映像やその他の映像である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところで、このような動画表示装置などを含めた映像表示システムでは、画面に表示された映像は、その表示装置が設置された場所に居る人たちのみが共有できるだけである。例えば地下鉄内に設置された動画表示装置である場合には、その地下鉄路線を利用する乗客以外にはその映像を提供できない。あるいは市街地やスタジアムなどに設置された大型映像表示装置の場合には、その映像表示装置に映し出されている映像は市街地を闊歩する人たちや、スタジアムに居る観客のみが共有できるだけであって、それ以外の人たちはその映像を共有できない。

【0006】情報ネットワークが発達した今日におい

て、このように映像の提供先が制限されるのは好ましいものではない。情報ネットワークを有効に活用すれば、その場に居合わせない多くの人達でも、その表示映像を共有できるようになり、表示映像がコマーシャル映像であるようなときには、その広告、宣伝効果を飛躍的に高めることができる。

【0007】もちろん、その発展系として、動画表示装置において表示された映像の送出履歴を、履歴情報として保存できるようにすれば、ネットワークを介してこの履歴情報を取得できるようになるので、動画表示装置が設置されている場所とは全く違った場所で送出履歴を確認でき、コマーシャル管理のグローバル化にも門戸を開くことになる。

【0008】そこで、この発明はこのような従来の課題を解決したものであって、動画表示装置などをネットワークに接続できるように構成することで、動画表示装置において現に使用している映像を始めとして、送出を終了した映像やこれから送出しようとする映像を、ネットワークにアクセスした端末装置側から簡単に取得できるようにした映像表示システムを提案するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の課題を解決するため、請求項1に係る発明は、コマーシャル映像などを表示する映像表示装置と、この映像表示装置に映像信号を供給して、その表示状態を制御する映像制御装置と、コンピュータネットワークに接続された映像サーバと、上記コンピュータネットワークに接続できる端末装置とで構成され、上記端末装置より上記コンピュータネットワークを介して上記映像サーバをアクセスすることによって、上記映像表示装置で表示している現在の映像、表示が終了した映像若しくはこれから表示しようとする映像を、上記端末装置で取得できるようにしたことを特徴とする。

【0010】この発明では映像サーバがコンピュータネットワークに接続されており、また端末装置もこのネットワークに接続できるように構成されている。映像サーバには映像表示装置で映し出される映像情報が蓄積されており、適宜このネットワークを介して映像サーバをアクセスすると、この映像サーバに蓄えられている映像情報を端末装置側で取得できる。

【0011】したがって、映像表示装置が上述した動画表示装置であるときには地下鉄内で提供され、あるいは特定の市街地やスタジアムで提供されている映像情報を、このネットワークを利用して多くの人たちが共有できる。共有する場所は、提供されている所とは全く別の場所であり、共有時間は同一時刻もしくは全く関係ない時間帯である。このようにネットワークを有効活用すれば、映像の共有を無限に拡張できるし、さらなる活用例を見いだすことが可能になる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面に示す実施の形態に基づいて本発明を詳細に説明する。図1はこの発明に係る映像表示システムの一実施形態であって、単一若しくは複数の映像表示装置20と、この映像表示装置20に映像信号を供給すると共に、映像表示タイミングなどを制御する単一若しくは複数の映像制御装置30と、これら映像制御装置30を管理すると共に、映像信号をダウンロードするための映像サーバ100と、映像サーバ100に対して外部から映像を入力するための情報入力装置110とで構成される。

【0013】さらにこの映像表示システムにおいては、映像サーバ100がコンピュータネットワーク120に接続されている。ネットワーク120にはさらに複数の端末装置130が接続され、端末装置130からネットワーク120を介して映像サーバ100をアクセスできるような情報ネットワークが構築される。

【0014】映像サーバ100にはコンピュータによるサーバコントローラ（図示はしない）の他に、情報入力装置110からの映像、音声、データなどを蓄積しておくため、書き換え可能な大容量蓄積手段、例えばハードディスク装置（HDD）102が設けられている。ハードディスク装置102には、送出すべき映像、音声、データなどが蓄積されている他に、後述するように送出した映像の履歴情報をアップロードして保存しておく記憶エリアが設けられている。

【0015】情報入力装置110としてはビデオカメラ、VTR、テレビネ、その他の映像ソースが考えられる。

【0016】コンピュータネットワーク120としてはインターネットなどを利用できる。端末装置130は周知のパーソナルコンピュータを利用できる。映像表示装置20としては、上述したように地下鉄内などで使用される動画表示装置を始めとして、市街地やスタジアムなどで使用されるジャンボトロンのような大型映像表示装置などが考えられる。この映像表示装置20には映像制御装置30から映像信号、音声信号、データなどが供給され、その表示タイミングなどがこの映像制御装置30によって制御される。映像信号、音声信号、データなどは映像制御装置30内のメモリ手段（図示はしない）に、予めハードディスク装置102からダウンロードしておく。

【0017】映像制御装置30には、表示した映像などの送出履歴情報を生成できる手段（図示はしない）が設けられ、送出時刻、送出内容（ファイル名など）、提供先などの送出履歴情報が生成され、生成された送出履歴情報は映像制御装置30内のメモリ手段に格納しておくか、若しくはハードディスク装置102にアップロードしておく。

【0018】映像サーバ100に対して複数の映像表示装置20が接続されているときには、そのそれぞれの映

像表示装置20は互いに独立した映像を表示することもできれば、互に関連した映像を表示することもできる。例えば映像表示装置20が上述した動画表示装置であるときには、映像表示装置20のそれぞれは地下鉄のトンネル内（駅構内に近い所か若しくは駅間の中間地点）に設置され、電車の通過に同期させながら同一若しくは異なる映像が表示される。

【0019】映像サーバ100は内部に設けられたパーソナルコンピュータによって、どの駅に設置した映像表示装置20にはどのような映像が配信され、どのような時間帯に表示されるかなどを記述した送出プログラムを管理している。この送出プログラムは映像制御装置30にダウンロードされており、この映像制御装置30で主とした映像制御が行われる。送出プログラムは映像サーバ100側で上述したように作成することもできれば、それぞれの映像制御装置30側で作成し、作成された送出プログラムを映像サーバ100にアップロードするように構成してもよい。映像情報は映像制御装置30側に入力するような構成としてもよい。

【0020】このように構成された映像表示システムにおいて、送出プログラムのスケジュールにしたがって映像が映像表示装置20を利用して表示される。一方、端末装置130を利用してネットワーク120にアクセスし、映像サーバ100のホームページを指定すれば、送出プログラムに沿って配信されている映像を取得できるので、今現在どの駅に近いトンネル内ではどのような映像が乗客に提供されているかを、即座に知ることができる。

【0021】送出プログラムに関する映像そのものもアクセスできるので、どのような内容の映像を、どの時間帯に配信するのか、その提供者は誰かなどを駅構内に向いて、設置された映像制御装置30そのものをアクセスしなくても取得できる。もちろん、既に送出した映像やこれから送出使用とする映像なども、端末装置130側から映像サーバ100を検索することによって確認できる。

【0022】映像制御装置30側で生成された送出履歴情報も映像サーバ100にアップロードされているので、コマーシャルなどが確実に契約通りに放送されたかなどの把握や管理も端末装置130側で簡単に行うことができる。

【0023】さて、図1ではある地区、地域内に設置された映像表示装置20に対して1つの映像サーバ100を設けたときの映像表示システムについての一実施形態を示した。

【0024】図2は、さらに拡張して図1のような映像サーバ100がさらに複数存在する場合の映像表示システムの実施形態を示す。図2では便宜的に2つの映像表示システム群を例示する。映像表示システム群それぞれの映像サーバ100A、100Bには映像表示装置20

(20A1~20An)、(20B1~20Bn)と、これらを制御する映像制御装置30(30A1~30An)、(30B1~30Bn)がそれぞれ設けられ、また映像サーバ100A、100Bを副映像サーバとしてさらにこれらを制御する主映像サーバ140が設けられる。

【0025】主映像サーバ140には情報入力装置110が関連されると共に、内部にはハードディスク装置HDDなどの大容量映像蓄積手段102が装備され、ここに副映像サーバ100A、100Bに関連した上述したような情報（送出すべき映像などの情報、送出プログラム、送出履歴情報など）が蓄積されている。

【0026】図2に示す映像表示システムを地下鉄内に配信する映像表示システムに適用した場合、副映像サーバ100A、100Bはそれぞれ異なる地区、例えば東京の地下鉄路線（営団地下鉄の路線、都営地下鉄の路線など）に設置された映像サーバ（地下鉄サーバ）であり、主映像サーバ140はこれら地下鉄路線に配信する映像などを統括する映像サーバ（東京地下鉄サーバ）となる。

【0027】このような映像表示システムの場合においても端末装置130からネットワーク120を介して主映像サーバ140にアクセスすれば、そのホームページ内の映像情報、履歴情報、送出プログラム情報などを端末装置130側で確認したり、表示したり、保存したりすることができる。

【0028】図3はさらに図2の構成をさらに拡張し、広範な地域を統括できる映像表示システムを構築した場合であって、さらには映像表示システムの適用場所を変えたときの一実施形態を示す。この例では、地下鉄の映像表示システムに適用した地下鉄サーバ150の他に、市街地の映像表示システムに適用した市街地サーバ160、スタジアムの映像表示システムに適用したスタジアムサーバ170、その他の映像表示システムに適用した場合である。

【0029】ここで、地下鉄サーバ150は図2の映像表示装置20から主映像サーバ140までを含めたシステム構成となっている。そしてここで使用される映像表示装置20とは動画表示装置が使用される。市街地サーバ160およびスタジアムサーバ170も映像表示装置から映像サーバまでを含めた表示システムとして構成されるものであって、映像表示装置としては1枚の大型映像表示手段が使用され、ここに表示される映像は、動画若しくは静止画像である。東京サーバ180は複数の映像サーバ150、160、170を管理する上位のサーバであって、ネットワーク120に接続されると共に、ここには情報入力装置110からの各種情報が供給される。

【0030】この構成でも、端末装置130からネットワーク120を介して東京サーバ180にアクセスす

ば、そのホームページ内の映像情報、履歴情報、送出プログラム情報などを端末装置130側で確認したり、表示したり、保存したりすることができる。これによって東京以外の地域、例えば日本全国の拠点同士をネットワークで結ぶことも可能である。このように端末装置と映像サーバとの間をネットワークで結ぶことにより、ユーザは端末装置から全国的な、さらには全世界的などのように地域を特定することなく、映像表示装置20で表示されている映像（例えばニューヨークの地下鉄の××駅に流れている映像、××劇場で演じられているショーの案内など）をそのままの形で、リアルタイムに取得できる。もちろん、既に表示された映像やこれから表示しようとする映像の内容やリスト、さらには送出履歴情報をも取得できるので非常に便利である。

【0031】さて、上述した動画表示装置20は、複数の映像表示手段でコマ送りの映像（静止画像）を同時に点滅表示させると共に、この点滅表示を繰り返すことによって、あたかも動画が映し出されているような動きのある映像を楽しめるようにしたものである。

【0032】このような映像表示装置は本出願人が動画表示装置として既に提案しているところである（何れも出願中のもので、H10-347606号、H11-036518号、H11-024304号、H11-024305号など）。

【0033】続いてこの映像表示装置の具体例を図4以下を参照して詳細に説明する。以下説明するものは、図1の具体例であって、さらに地下鉄のトンネル内に設置し、トンネル内を通過する車両の搭乗者に対して、車外よりコマ送りの映像を提供するようにした映像表示システムである。

【0034】図4はその概要を示すもので、地下鉄駅A、B、・・・に近いトンネル5の両側壁5aに、映像表示装置20が設置される。図5は走行車両と映像表示装置20との関係を示すもので、レール2が施設された走行路を、人を乗せて走行することができる移動体であるこの例では電車4より、その窓4aを通して電車4から見ることで見ることのできる部位、この例では走行路3が形成されたトンネル5の壁面5aに、所定間隔で一列状態となるように映像表示手段として機能する複数のディスプレイ装置6が配列される。

【0035】この図は電車4が通過する前若しくは通過した後でも映像が表示されているように図示されているが、これはあくまでも模式的な図のためである。実際には電車4の先頭が最初のディスプレイ装置6を通過してから電車4が通り過ぎるまでの間だけ映像が表示されている。

【0036】ディスプレイ装置6としては、複数のLED（ライト・エミッティング・ダイオード）がマトリックス状に配列された二次元表示装置（LED表示装置）や液晶表示装置（LCD表示装置）を使用すること

ができる。

【0037】図6は映像制御装置30の一実施形態を示す。この実施形態は、映像サーバ100から映像をダウンロードし、ダウンロードする映像についての送出プログラムは映像制御装置30側で生成し、生成した送出プログラムを映像サーバ100にアップロードするようにした例である。映像表示装置20としてはLED表示装置を例示する。

【0038】この映像表示装置20を含めた映像制御装置30は、図6のようにディスプレイ装置6にそれぞれの静止映像信号を供給するための画像メモリ7と、この画像メモリ7を制御する画像メモリ制御装置8とからなる映像信号供給装置9を有し、さらにこの映像信号供給装置9とディスプレイ装置6の間に設けられ、画像メモリ7からの静止画信号を間欠的に前記複数個のLED表示装置6に供給するバッファメモリ10から構成されている。

【0039】画像メモリ7としてはランダムアクセスメモリ（RAM）などを使用することができる。画像メモリ7を用いた映像信号供給装置9から供給される順次連続動作となる静止画信号は、動画的に動きが連続した画像となるような映像信号であって、いわゆるアニメーション動画を構成する1コマ1コマ毎の映像信号と同じものである。したがって映画フィルムの1コマ1コマのような静止画を表す信号でもある。

【0040】映像信号供給装置9には第1のモニタ13と、第2のモニタ15と、画像メモリ手段14とが接続されている。画像メモリ手段14には上述した映像サーバ100の映像信号などがダウンロードされている。また映像信号供給装置9からの信号線12がバッファメモリ10に接続されており、これによってバッファメモリ10の動作が制御される。

【0041】以上のように構成された映像制御装置30において、画像メモリ7への静止画信号の取り込み動作について説明する。順次連続動作となる静止画としては、跳躍するウサギを例示する。そしてそれぞれ違った窓4aから図7に示すようにウサギが跳躍して見えるような静止画6A、6B、6C、6D、6Eを説明する。

【0042】まず跳躍する前のウサギを示す静止画6Aを画像メモリ手段14から画像メモリ制御装置8に入力するとともにその静止画を第2のモニタ15で確認し、使用するべき静止画として決定すれば、画像メモリ7の番地を指定して静止画6Aを画像メモリ7に記憶する。

【0043】次にウサギの次のモーションを示す静止画6Bを画像メモリ手段14から画像メモリ制御装置8に取り込むと共に第2のモニタ15でその画像を確認し、画像メモリ7の別の番地を指定してその番地に静止画6Bを記憶する。以下同様に静止画6Eまでをそれぞれの番地を指定して画像メモリ7に記憶する。

【0044】記憶されたこれら5つの静止画は例えばマ

ルチディスプレイ式モニタ13にて同時に確認することができる。

【0045】例として5枚の静止画で説明しているが、もちろん本発明の実際の適用に際しては、最もポピュラーな例として1秒間に30枚の静止画を例示すると、この場合には例えば3秒間の表示を行うためには90枚の静止画(90個のディスプレイ装置)が必要であることはいうまでもない。以下は説明を簡単にするために引き続き5枚の静止画を用いて説明をする。

【0046】画像メモリ7に記憶された5枚の静止画は、画像メモリ制御装置8の制御により転送ライン11を介してバッファメモリ10に転送される。バッファメモリ10はそれぞれのLED表示装置6に対応した番地を有する。従って画像メモリ7から供給された静止画6Aは例えばバッファメモリ10の番地Aに格納されることになり、これによって図6のディスプレイ装置6のうち一番右側のディスプレイ装置に静止画6Aが表示される。以下同様にしてバッファメモリ10から各ディスプレイ装置6にそれぞれの静止画が画像メモリ制御装置8によって制御されながら供給されて表示される。

【0047】次に、バッファメモリ10からディスプレイ装置6への静止画の供給について説明する。本発明は順次連続動作となる静止画をならべて、電車の乗客が動画として見える装置を提供することを目的としているので、ディスプレイ装置6は図8に示すような間欠的な表示を行う。

【0048】すなわち、図8に示すように間欠的に静止画をディスプレイ装置に供給するとともに、静止画供給時間(表示時間)を t_1 とし、静止画供給停止時間を t_2 とすると、 $100t_1 < t_2$ なる時間関係になるような間欠的な表示を行う。

【0049】そして、画像メモリ制御装置8は信号線12を介してバッファメモリ10の動作を制御する制御信号(例えば図8例示の信号)をバッファメモリ10に送信する。この制御信号を受けたバッファメモリ10は時間 t_1 の間、それぞれの番地に格納された静止画を、対応するそれぞれのディスプレイ装置6に同時に供給する。これによってディスプレイ装置6は一斉にそれぞれの静止画を表示する(図7参照)。

【0050】次に、時間 t_2 の間、バッファメモリ10はディスプレイ装置6への静止画の供給を停止する。これによって、ディスプレイ装置は静止画の表示を停止し、表示画面は暗くなる。

【0051】この動作を連続して行えば、ディスプレイ装置6は t_1 の時間だけ点灯し、 t_2 の時間だけ暗くなる点滅表示を行うことになる。本出願人の実験によれば、 t_1 と t_2 の関係は種々の条件にもよるが、 $200t_1 = t_2$ から $1000t_1 = t_2$ の間が最も自然で、ボケのない鮮明なスムーズな動きの動画が得られた。 t_1 が $100t_1 = t_2$ 以下(即ち $100t_1 > t_2$)で

あると、動画としては満足すべきものが得られなかった。これは人間の目の残像効果により、あるコマの静止画の点灯時間が長いと次のコマを見てもこれら二つのコマが同時に見えていることとなり、実際の見えかたとしては画像が流れてボケてしまう、あるいは多重像となって見えるためと考えられる。

【0052】上述した実験例は、隣りの静止画が1mmずれたとしてもその動きによりボケることなくその静止画を視認できるものとした場合である。その場合、 60 km/H のときで表示装置間隔が後述するように53cmとすると、そのときの最適表示時間 t_1 としては、 $t_1 = (1/30) \text{ 秒} \times (1/530 \text{ mm})$ となる。

【0053】上述した表示時間と表示停止時間との関係は、電車の走行速度を始めとして、ディスプレイ装置6の発光光量、表示装置6の大きさなどによってその最適値が相違することになるが、上述した範囲内にあれば殆ど静止画がボケるようなことはなく、より鮮明な静止画として見る事ができることが判明した。

【0054】この図は電車4が通過する前若しくは通過した後でも映像が表示されているように図示されているが、上述したようにこれはあくまでも模式的な図のためである。実際には電車4の先頭が最初のディスプレイ装置6を通過してから電車4が通り過ぎるまでの間だけ映像が表示されている。

【0055】間欠表示の制御としてバッファメモリ10の出力の制御を行ったが、もちろん、ディスプレイ装置の電力(電源)を図8に示した関係となるように断続的に供給することによっても同様な間欠表示が可能である。

【0056】さて、連続した静止画が動画として人間の目に視認されるためには、映画の場合にあっては1秒間に24コマ、テレビジョンの場合にあってはNTSC標準では1秒間に30フレーム、PAL標準にあっては、1秒間に25フレームが必要とされている。従って通常の動画映像を得るには最低24コマ/秒を必要とするが、30フレーム/秒でもよい。

【0057】上述の説明においては、ひとつの動画(1つの整合性がとれる動画内容)を構成する順次連続動作となる静止映像信号を画像メモリ手段14に格納するようになされているが、実際の用途においては内容の異なった複数の動画内容が記憶される場合もある。例えば商品の宣伝や広告などに用いる動画であるときは、提供するスポンサーによってその動画内容が相違するからである。このように動画内容が相違する場合であっても、これらの動画内容(これを送出プログラムと称す)は何れも画像メモリ手段14に一旦ストアされる。

【0058】記憶されたこれら複数の送プログラムの中の1つが、画像メモリ制御装置8の制御に基づいて画像メモリ手段14から画像メモリ7を介してバッファ

メモリ10に供給され、そして間欠的にディスプレイ装置6が駆動されて連続動作する映像が表示される。

【0059】図9はこの画像メモリ手段14に記憶されている送出プログラムを模式的に表したものである。送出プログラムを画像メモリ手段14に記憶する場合には同図のように、例えばプログラムリスト（プログラムアドレス）01には化粧品の宣伝広告のために使用する静止映像信号が蓄積される。同様にプログラムアドレス02には例えば乗用車の宣伝広告のために使用する静止映像信号が蓄積される。

【0060】図9に、図9の例ではプログラムリスト03にはハンバーガーの、同06にはコーヒーの、同07にはウイスキーの、同08にはたばこの、同09には電気製品のそれぞれ宣伝広告用静止映像信号が記憶されている。

【0061】画像メモリ制御装置8は通常パーソナルコンピュータで構成することができる。図10にパーソナルコンピュータを使用したときの画像メモリ制御装置8の具体的な構成を示す。画像メモリ制御装置8は制御プログラムが格納されたメモリであるROM81と、中央処理装置CPU82と、制御情報を入力するキーボード83と、外部入力装置であるこの例ではマウス84とで構成されている。

【0062】CPU82にはディスプレイ装置6が設置されている場所に電車が接近したことを検出する検出センサ85からの検出信号が入力する。この例では電車の先端部（運転者席）が通過したことを検出するセンサ85が電車先端部に最も近いディスプレイ装置6側に設置されており、この通過を検出した信号がCPU82に供給される。

【0063】CPU82がこの検出信号を受信すると、CPU82は信号線12を介して上述した態様でバッファメモリ10に格納された静止映像信号をディスプレイ装置6に送出するようにバッファメモリ10が制御される。

【0064】検出センサ85が動作している期間が経過すると、つまり電車が通り過ぎると、CPU82は信号線12を介して表示終了信号をバッファメモリ10に送出し、ディスプレイ装置6はプログラムリスト01に関する化粧品の静止映像信号に関する連続動作表示を終了する。

【0065】プログラムリスト01の送出が終了すると、今度はCPU82はプログラムリストを01から02に変える。これによって画像メモリ7に記憶されているプログラムリスト02、この例では乗用車に関する静止映像信号がバッファメモリ10に送出され、バッファメモリ10の内容が化粧品から乗用車の映像情報に変更される。

【0066】そして検出センサ85が次の電車が通過したことを検出すれば、連続動作映像装置は上述したと同

じ動作を行い、別の映像の連続表示モードとなる。表示動作が終了すればバッファメモリ10の内容をプログラムリスト02から同03に書き換える。

【0067】以上の動作をフローチャートで示せば図11のようになる。

【0068】すなわちステップS1で初期モードとしてバッファメモリ10にプログラムリスト01の内容を格納しておく。次にステップS2で電車が到来したことを示す検出センサ85からの信号を待つ。検出センサ85がオンになるとステップS3でCPU82はバッファメモリ10を間欠的に駆動する。そしてステップS4で検出センサ85がオフになったことを検出すると、ステップS5でCPU82はバッファメモリ10の動作を停止する。

【0069】次にステップS6で映像表示モードが継続していることが確認されると、ステップS7でプログラムリスト01を「1」だけインクリメントしてステップS1に戻り、同様な映像表示動作の待機状態となる。

【0070】映像表示モードが終了した場合にはこの映像表示処理プログラムが終了する。このように映像表示モード期間中は電車が通過するたびにプログラムリストが更新されるから、電車4が通過するたびに自動的に表示する映像のプログラムが書き換えることができる。したがって、送出プログラムのプログラムの仕方によっては乗客に提供する各プログラムの送出回数を同じにすることができる。

【0071】上述では電車の通過毎にプログラムリストを書き換えるようにしたが、電車の通過毎ではなく、例えば5回通過する毎にプログラムリストを書き換えた、プログラム毎にその書き換えの頻度を異ならしめてもよい。

【0072】例えばプログラムリスト01の化粧品につき3回連続に表示を行うとすると、化粧品に関する静止映像信号をバッファメモリ10に送出するとともに、表示頻度を示す頻度データとして「3」を指定する。この頻度データが「0」になったとき、プログラムの書き換え処理が行われる。これと同時に次のプログラムの頻度データも併せて指定する。

【0073】上述の映像表示動作は何れもスムーズな動画表示を行う場合について述べたが、映像表現によっては時としてわざとぎこちない動きをとることでより効果をもたせることができる。いわゆるリミテッド・アニメーションによる映像表示も考えられる。このような場合においては、1秒間に30フレームの少しずつ異なった静止画を表示するのではなく、これよりも少ないフレーム数例えば15フレームの静止映像信号を1秒間に30枚表示するようにすればよい。

【0074】このリミテッド・アニメーションを実現するには連続する静止画が記憶された画像メモリ7の静止映像信号を複数のディスプレイ装置6で同時に使用する

ように画像メモリ7を制御する。

【0075】例えば画像メモリ7の1番目の静止映像信号をバッファメモリ10の連続するアドレス(たとえばAとB)に送出する。これによってバッファメモリ10は2つの隣り合うディスプレイ装置に同じ静止映像信号が送出される。画像メモリ7の2番目の静止映像信号(2フレーム目の映像信号)は使用しないで、3番目の静止映像信号をバッファメモリ10の連続するアドレス(例えばCとD)に送出する。このようにすれば通常の動画より半分の映像情報で映像が表示されることになるので、人間の目にはきわめてごちゃごちゃした動きと映り、リミテッド・アニメーション効果を発揮する。

【0076】フレーム数を1/2に間引くと上述した動作となる。フレーム数を1/3や1/4に間引き、連続して3つあるいは4つのディスプレイ装置に同時に同じフレームの映像信号を供給して映像を表示することもできる。このように制御手段としてCPU82を用いれば、画像メモリ7のアドレスを制御するだけで種々の映像表現が可能となる。

【0077】以上の説明においては、ディスプレイ装置6としてLED表示装置を例にとりて説明をしたが、これに代えて液晶表示装置(LCD表示装置)などを使用してもよい。液晶表示装置には反射型と透過型の二つの方式があるが、いずれの場合にあっても点滅光源としてストロボを使用することができる。透過型液晶表示装置の場合にあっては、バックライトとしてストロボが使用され、反射型液晶表示装置にあっては単に照明装置としてストロボが使用される。

【0078】ストロボを使用する場合には、図12のようにそれぞれのディスプレイ装置6に1個以上のストロボライト17が配され、またこのストロボライト17を駆動するストロボ駆動回路18が設けられる。画像メモリ制御装置8から信号線12を介して出力される画像の点滅制御信号はストロボ駆動回路21に供給され、これによってストロボライト17の点滅が制御される。

【0079】ストロボライト17を用いた場合でもその点滅のデューティ比はディスプレイ装置の場合と同じであるから、ストロボ駆動回路18は図8に示したデューティ比で表される点滅制御信号に応答して動作する。

【0080】上述した移動体としては電車の他にエレベータ、エスカレータ、動く歩道、遊園地の乗物などが考えられる。図13はエレベータにこの発明を適用した場合であって、図14にも示すように空洞側壁70内に一定の間隔を保持して複数個の表示装置6が上下に一列となるように配列される。エレベータ72の上下動に伴って映像表示内容を逆転させて供給することによって、エレベータ72に乗っている人は登りでも降りでも、連続映像若しくは静止映像を見ることができる。その他の内容については上述した実施形態を参照されたい。

【0081】映像表示すべき映像ソースは、広告や宣伝

のためのコマーシャル映像の他に、上述したように地下鉄などの移動体営業主体のお知らせや、公共機関のお知らせなどように文字情報を主体とした映像ソースが考えられる。

【0082】図6および図12で説明した実施形態で、ディスプレイ装置6側のそれぞれにバッファメモリ10を内蔵させる構成であってもよい。この場合には、画像メモリ7からは同軸ケーブル若しくは光ケーブルなどの単一の信号線をトンネル内などに施設するだけで済む。それぞれのディスプレイ装置6にはバケット通信によって必要な情報が伝達され、そして保存される。それぞれのディスプレイ装置6に対する制御信号(表示タイミング信号や、電源制御信号など)も同一のケーブル線を使用して映像信号供給装置9側から伝送できる。

【0083】移動体の速度は一定であることを前提にしたが、そうでない場合でもこの発明を適用できる。その場合には走行速度を検出し、その検出信号に基づいてそれぞれのディスプレイ装置6における表示タイミングを制御すれば、連続した映像若しくは静止した映像を見ることができる。

【0084】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明にあっては映像サーバと端末装置とをネットワークを介して接続するようにしたものである。これによれば動画表示装置において現に使用している映像を始めとして、送出を終了した映像やこれから送出しようとする映像を、ネットワークにアクセスした端末装置側から簡単に取得できる。このように地下鉄内などで提供され、あるいは特定の市街地やスタジアムなどで提供されている映像情報を、このネットワークを利用して多くの人たちが共有できる。共有する場所は、提供されている所とは全く別の場所であり、リアルタイムでの共有も可能である。

【0085】また、映像などの送出履歴情報を生成できる場合には、この送出履歴情報をアクセスすることによって、契約した時間に契約した内容の映像が提供されたかなどのコマーシャル管理も遠隔地から簡単に行うことができ、コマーシャル管理のグローバル化を達成できる。このようにネットワークを有効活用すれば、映像の共有を無限に拡張できるし、送出内容の確認も簡単である。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る映像表示システムの第1の実施形態を示す要部の系統図である。

【図2】この発明に係る映像表示システムの第2の実施形態を示す要部の系統図である。

【図3】この発明に係る映像表示システムの第3の実施形態を示す要部の系統図である。

【図4】本発明をトンネル内で使用する映像表示システムに適用したときの実施形態の概略を示す説明図であ

る。

【図5】映像表示状態を示す図である。

【図6】本発明の映像表示装置を動画表示装置に適用したときの実施の形態の詳細を示す説明図である。

【図7】トンネル内を走行する電車とディスプレイ装置との関係を示す模式図である。

【図8】本発明の実施の形態における静止画の表示期間と表示停止期間との関係を示す説明図である。

【図9】送出すべきプログラムリストの実施形態を示す図である。

【図10】映像制御装置の一実施の形態の系統図である。

【図11】映像送出制御例を示すフローチャートである。

【図12】LCD表示装置を使用したときの映像表示装置と映像制御装置との関係を示す系統図である。

【図13】移動体がエレベータであるときの連続動作映像表示装置の関係を示す概念図(正面図)である。

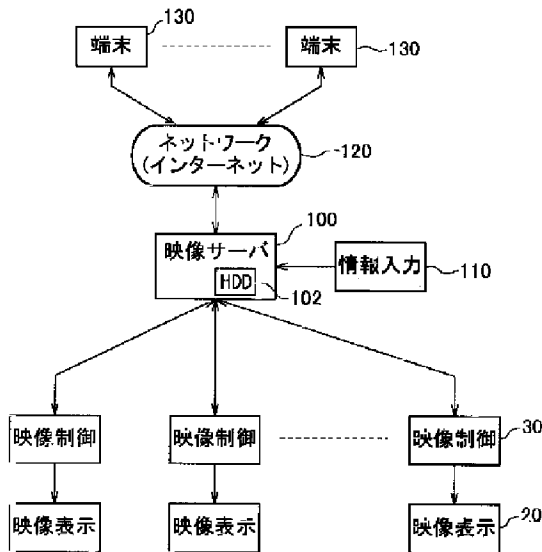
【図14】移動体がエレベータであるときの連続動作映像表示装置の関係を示す図13の側面図である。

【符号の説明】

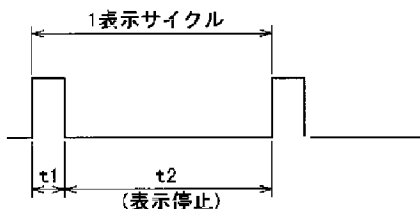
20・・・映像表示装置、30・・・映像制御装置、100、140・・・映像サーバ、110・・・映像入力装置、120・・・コンピュータネットワーク、130・・・端末装置、6・・・映像表示手段(LED表示装置)、7、14・・・画像メモリ、8・・・画像メモリ制御装置、10・・・バッファ、4・・・電車

【図1】

映像表示システム

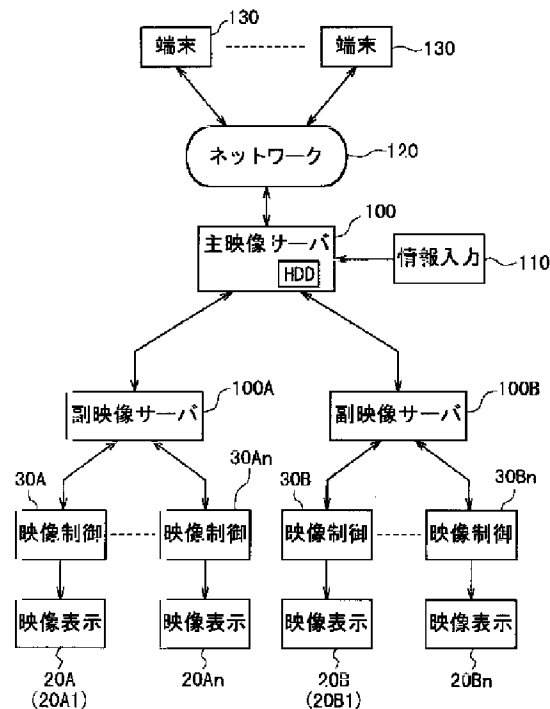


【図8】



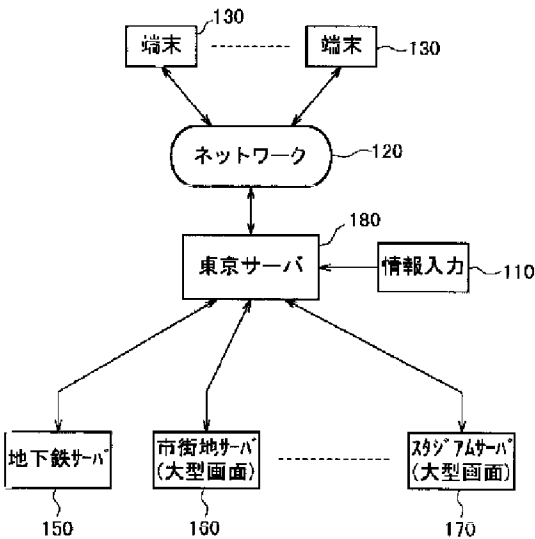
【図2】

映像表示システム



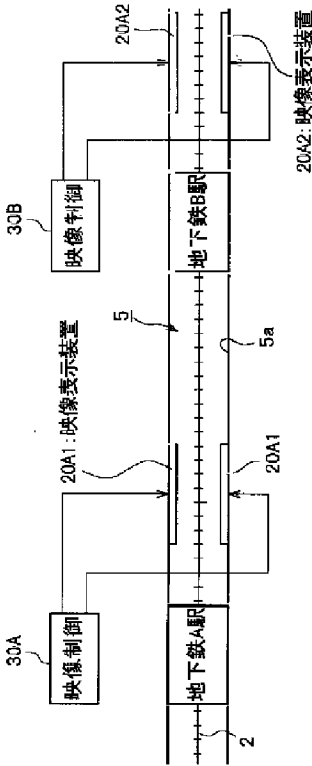
【図3】

映像表示システム

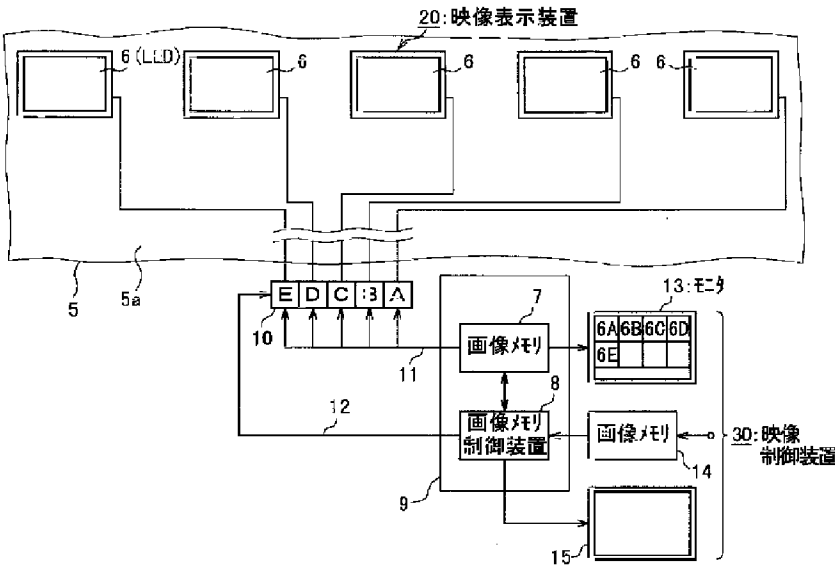


【図4】

地下鉄に応用した映像表示システム



【図6】



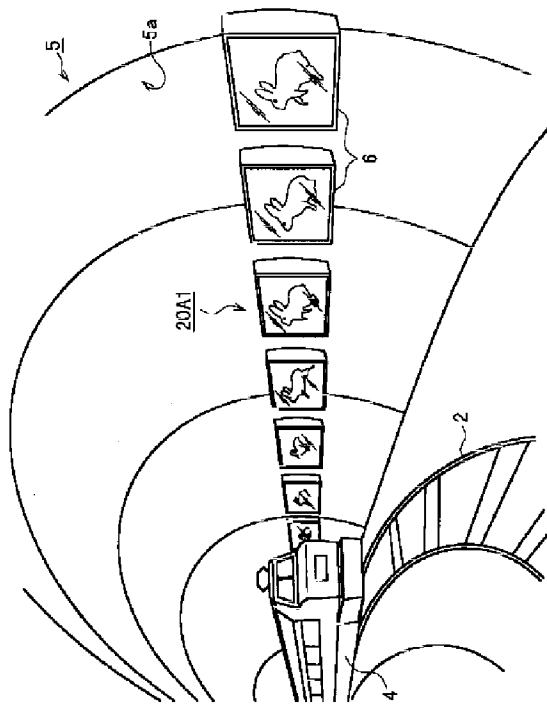
【図9】

プログラムリスト例

プログラムリスト	提供者の映像内容
01	化粧品
02	乗用車
03	ハンパカー
...	...
07	ウィスキー・ビール
08	たばこ
09	電気製品

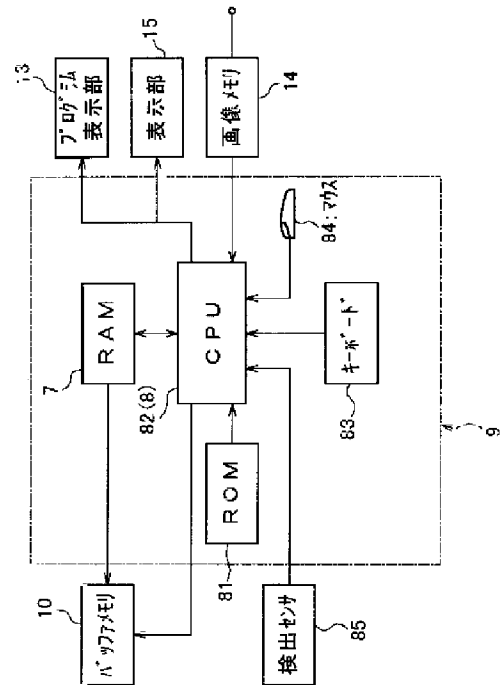
【図5】

トンネル内を走行する電車とLED表示装置との関係
(電車の通過前又は通過後は映像は映し出されない)

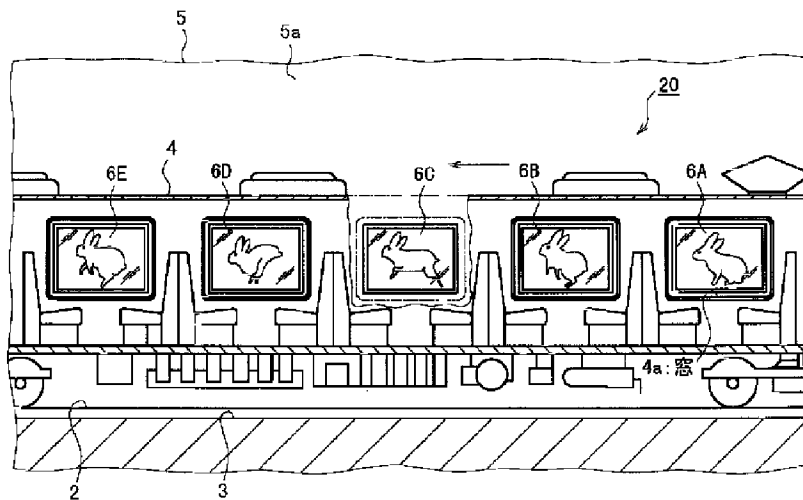


【図10】

映像制御装置 20

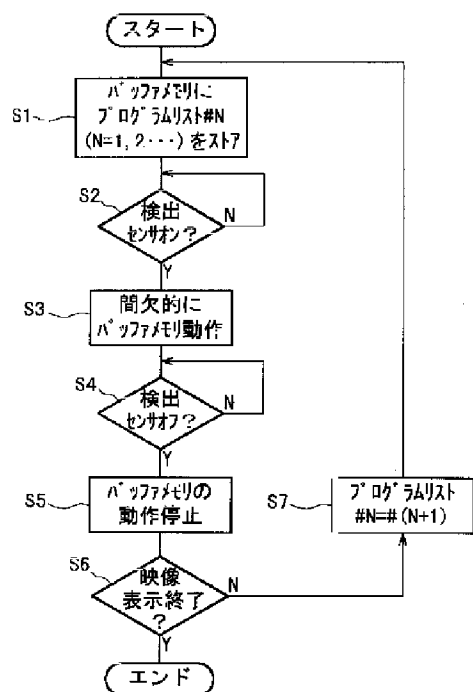


【図7】

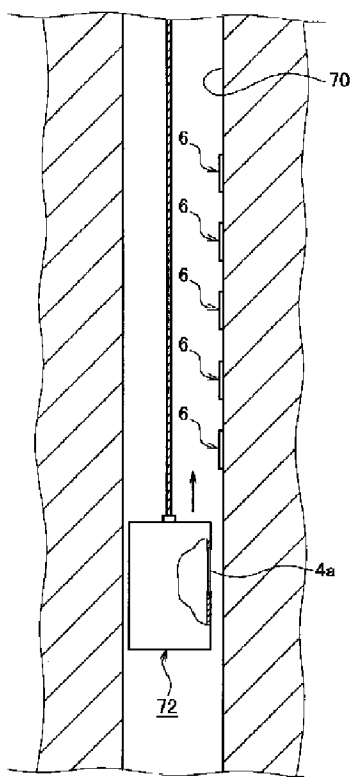


【图 1-1】

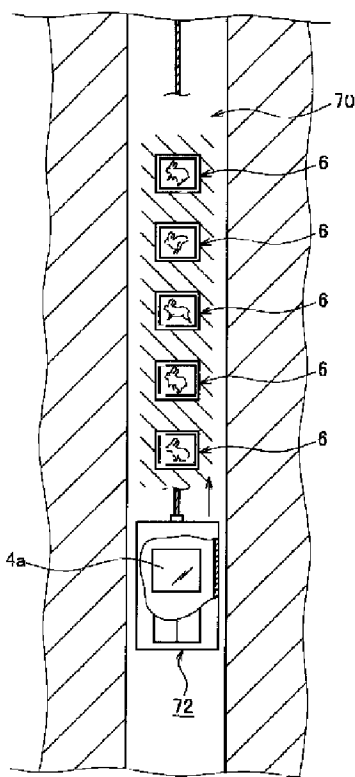
映像表示処理例(その1)



【图 13】



【图 14】



【图 12】

